

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-074900

(43)Date of publication of application : 26.03.1993

(51)Int.Cl.

H01L 21/66  
G01R 31/26

(21)Application number : 03-238120

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 18.09.1991

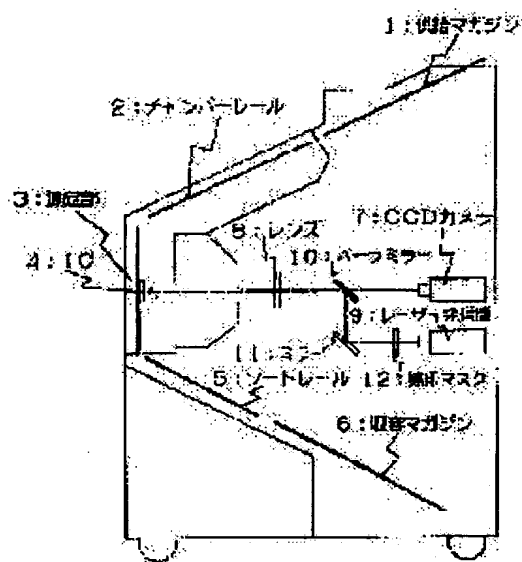
(72)Inventor : YAMAGUCHI KOICHI

## (54) IC AUTO HANDLER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the IC cost and, also produce high quality ICs by installing a marking mechanism which marks ICs and a visual inspection mechanism which carries out visual inspections.

**CONSTITUTION:** ICs 4 are carried to a measuring section 3 where their electric properties are measured with a tester. Based on the measurement results, the tester transmits the sorted data of the ICs 4 to an auto handler. A marking mask 12 and a lens 8 are installed to their proper positions so that the auto handler may mark the ICs 4 per sorted data. After the marking, laser beams emitted by a laser transmitter 9 are processed and shaped as defined by the marking mask 12 and arrive at the ICs 4. The ICs, which 4 receive the laser beams, are marked as defined per sorted data from the tester. Then, the lens 8 and a CCD camera 7 are moved to their proper positions so that the auto handler may carry out visual inspection per visual inspection item of the IC where image data is incorporated from the lens 8 and the CCD camera 7 and the incorporated image data is compared with conforming article image data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-74900

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 L 21/66

G 7013-4M

G 0 1 R 31/26

Z 9214-2G

H 0 1 L 21/66

A 7013-4M

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号

特願平3-238120

(22)出願日

平成3年(1991)9月18日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 山口 弘一

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

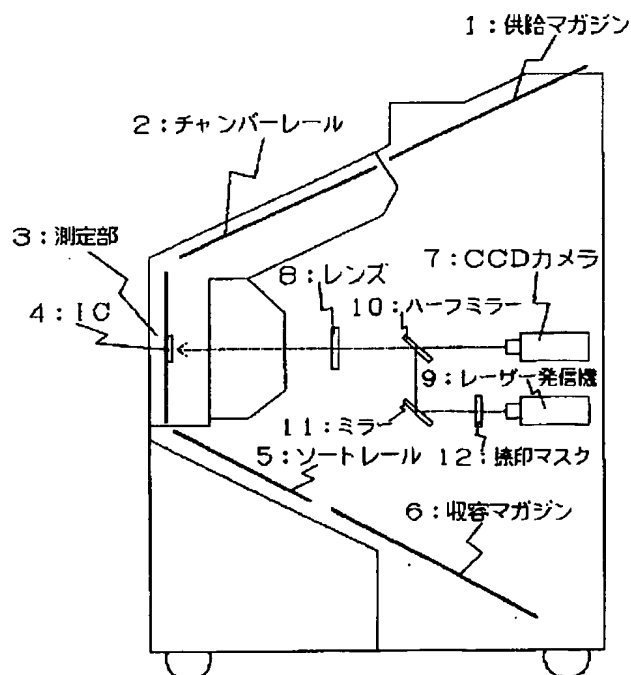
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 ICオートハンドラー

(57)【要約】

【構成】半導体の電気的特性を測定、分類するICオートハンドラーとCCDカメラ7、レンズ8、レーザー発信機9、ハーフミラー10、ミラー11、捺印マスク12で構成され、さらにCCDカメラ7、レンズ8、捺印マスク12は移動機構を有する。ICオートハンドラーは、IC4の電気的特性別にレーザー発信機9、捺印マスク12、ミラー11、ハーフミラー10、レンズ8よりIC4の捺印をおこなう。さらに、IC4の画像データをレンズ8、CCDカメラ7より取り込みIC4の外観検査を実施し、IC4の外観検査良否を判定する。つぎにICオートハンドラは、この良否判定別にIC4をソートレール5に搬送し、収容マガジン6に収容する。

【効果】IC検査工程において、作業コストを削減し、ICが完成するまでのリードタイムを低減できる。また、ICの良品、不良品混入等による作業ミスも阻止することが実現できる。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ICの電気的特性を測定するテスターとハンドリング装置を含むテストシステムで、上記テスターのテストヘッドとICの間で電気的特性を測定するために用いられるICオートハンドラーにおいて、ICの捺印機構と外観検査機構を取り付けたことを特徴とするICオートハンドラー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はICテストシステムに係わる、ICの電気的特性を測定、分類するためのICオートハンドラーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来ICの捺印と外観検査は、ICの電気的特性を測定、分類する工程の前後、別工程においてIC捺印専用機及び外観検査専用機により実施していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、別工程においてIC捺印専用機及びIC外観検査専用機でICの捺印、外観検査を行うと、作業コストがかかり、ICが完成するまでのリードタイムも増え、またICの良品、不良品混入等による作業ミスも発生する結果となってしまう。

【0004】 そこで本発明は、ICオートハンドラーにICの捺印機構と外観検査機構を取り付け、ICの電気的特性を測定し、ただちにICの捺印と外観検査を行い、その後分類するため作業コストも削減され、ICが完成するまでのリードタイムも低減できる。また、ICの良品、不良品混入等による作業ミスも阻止することができる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のICオートハンドラーは、ICの電気的特性を測定するテスターとハンドリング装置を含むテストシステムにおいて、上記テスターのテストヘッドと、ICの間で電気的特性を測定、分類するために用いられるICオートハンドラーにおいて、ICの捺印機構と外観検査機構を取り付けたことを特徴とする。

## 【0006】

【実施例】 以下に本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

【0007】 図1は本発明のICオートハンドラーの概略図である。

【0008】 図1において、IC4が収容されている供給マガジン1より、IC4はICオートハンドラー本体のチャンバーレール2に収容される。

【0009】 このチャンバーレール2により、IC4は測定部3に適した並びとされ、必要に応じた個数が収容される。

2

【0010】 さらにIC4の電気的特性の測定条件に合わせた温度に設定される。

【0011】 チャンバーレール2に収容されたIC4は設定温度、待機時間の確認をおこない測定部3に搬送され、テスター等によりIC4の電気的特性を測定する。

【0012】 この電気的特性の測定結果により、テスターはICオートハンドラーにIC4の分類データを転送する。

10 【0013】 ICオートハンドラーは、この分類データ別にIC4の捺印を行うため、捺印マスク12、レンズ8を適正位置に設置する。

【0014】 捺印マスク12、レンズ8設置後、レーザー発信機9より発射されたレーザー光線は捺印マスク12を通過する事により、捺印マスク12どうりに加工整形される。

【0015】 この加工整形されたレーザー光線はミラー11、ハーフミラー10、レンズ8を通過し、測定部3のIC4に到達する。

20 【0016】 IC4はこのレーザー光線を受け、テスターからの分類データ別に捺印される。次にICオートハンドラーは外観検査をおこなうため、ICの外観検査項目別にレンズ8、CCDカメラ7を適正位置に移動させる。

【0017】 移動動作終了を確認後、ICオートハンドラーは画像データをレンズ8、CCDカメラ7より取り込み、予め取り込んだ良品画像データと比較をおこなう。

30 【0018】 この比較値が設定値以下の場合、つぎの外観検査項目をおこなうため再びレンズ8、CCDカメラ7を適正位置に移動させる。

【0019】 移動動作終了を確認後、ICオートハンドラーは画像データをレンズ8、CCDカメラ7より取り込み、予め取り込んだ良品画像データと比較をおこない、比較値が設定値以上になるまでICオートハンドラーは以上の作業を繰り返す。

【0020】 全ての外観検査項目において、予め取り込んだ良品画像データとの比較値が設定値以下の場合、ICオートハンドラーはIC4を外観検査良品と判定する。

40 【0021】 測定部3において外観検査されたIC4は、ICオートハンドラーの良品ソートレール5に搬送され、電気的特性及び、外観検査別に分類され、収容マガジン6に収容される。

## 【0022】

50 【発明の効果】 以上に述べたように本発明によれば、半導体の電気的特性を測定するテスターとハンドリング装置を含むテストシステムで、上記テスターのテストヘッドとICの間で電気的特性を測定、分類するために用いられるICオートハンドラーにおいて、ICの捺印をおこなう捺印機構と、外観検査をおこなう外観検査機構を

(3)

3

4

設けることにより、ICが完成するまでのリードタイム、作業コストの低減と、ICの不良品混入等の作業ミスを阻止できるため、ICのコストを下げ、品質の高いICの生産を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のICオートハンドラーの一実施例を示す主要構成図。

【符号の説明】

- 1 供給マガジン  
2 チャンバーレール

- 3 測定部  
4 IC  
5 ソートレール  
6 収容マガジン  
7 CCDカメラ  
8 レンズ  
9 レーザー発信機  
10 ハーフミラー  
11 ミラー  
12 捺印マスク

【図1】

